

Juan Rodríguez, Víctor Maojo, José Crespo.  
 Grupo de Informática Médica.  
 Facultad de Informática.  
 Universidad Politécnica de Madrid.

# ACCESO A MEDLINE EN ESPAÑOL

**La calidad de la recuperación de información a partir de una base de datos tan voluminosa, viene determinada en gran medida por la efectividad de la selección. Esta efectividad puede aumentarse mediante la asignación de términos de un tesaurus a los documentos presentes en la base de datos.**

## RESUMEN

Una de las bases de datos más importantes de la Biblioteca Nacional de Medicina de los EE.UU. es MEDLINE (MEDlars onLINE). Esta base de datos contiene más de 9 millones de registros que recogen artículos de cerca de 4.000 revistas biomédicas.

La calidad de la recuperación de información a partir de una base de datos tan voluminosa, viene determinada en gran medida por la efectividad de la selección. Esta efectividad puede aumentarse mediante la asignación de términos de un tesaurus a los documentos presentes en la base de datos. Siguiendo esta línea, presentamos un método para la recuperación bibliográfica computerizada utilizando servidores de vocabulario. Se ha creado un prototipo que permite el acceso a Medline usando un servidor de términos MeSH en español y en inglés.

## INTRODUCCIÓN

De todas las bases de datos online que tiene la National Library of Medicine (NLM) de los EE.UU. la más grande y usada es MEDLINE, que contiene artículos sobre medicina, enfermería, odontología, veterinaria y el cuidado de la salud. Para indexar todos los artículos de MEDLINE, la NLM

utiliza un vocabulario controlado de términos médicos y científicos, denominado MeSH (1). Cada referencia bibliográfica a un documento está asociada con un conjunto de términos MeSH que describen el contenido del documento. Estos términos proporcionan un medio consistente de recuperar información ya que permiten usar terminologías distintas para los mismos conceptos (2,3,4). El MeSH ordena los conceptos en una jerárquica, de forma que en el nivel más alto se pueden encontrar conceptos como "anatomía", "organismos" y "enfermedades", y en un nivel más bajo se encuentran, por ejemplo, nombres de términos relativos al sistema digestivo, respiratorio o endocrino. Esta estructura permite que la búsqueda de un concepto pueda incluir también los artículos indexados a conceptos más específicos que el concepto buscado; por ejemplo, si el usuario introduce "Páncreas" el sistema buscará por "Páncreas" y por términos más específicos como "Islotes de Langerhans" o "Conductos pancreáticos". Además, la jerarquía proporciona una manera eficaz de recorrer el MeSH con objeto de encontrar los conceptos apropiados.

El vocabulario MeSH se actualiza continuamente por especialistas en varias áreas. Además de recibir sugerencias por catalogadores y otros, los

especialistas recogen nuevos términos que aparecen en la literatura científica y en áreas de investigación emergentes, los definen y establecen sus relaciones con otros términos en el vocabulario, y recomiendan su inclusión en el MeSH. Esto permite mantener el vocabulario actualizado con los progresos que se hacen en la ciencia.

Actualmente, MEDLINE puede accederse desde Internet (5,6,7,8) y la propia NLM ofrece dos productos Web que proporcionan este acceso: Internet Grateful Med y PubMed. Ambos interfaces tienen una serie de características comunes: ofrecen acceso a otras bases de datos MEDLARS®, utilizan el MeSH para ayudar a los usuarios en la creación de sus consultas, pueden limitar las búsquedas por distintos criterios y ofrecen un servicio de envío de documentos a usuarios registrados.

PubMed ofrece además la posibilidad de acceder directamente al motor de búsqueda Entrez. Este motor comprueba los términos introducidos por el usuario con el vocabulario controlado MeSH y la búsqueda se hace por cabeceras MeSH o por cadenas de texto según sea apropiado. Esto nos ha permitido elaborar un interfaz que se ajusta a los usuarios hispanohablantes que acceden a MEDLINE. Este interfaz ayuda al usuario en la confección de la consulta a MEDLINE permitiéndole utilizar términos en español. Una vez elaborada la consulta se invoca al motor de búsqueda Entrez que devuelve los artículos presentes en MEDLINE que cumplen con los criterios establecidos.

#### Método

Se ha construido un servidor de

vocabulario siguiendo una arquitectura cliente-servidor tal y como muestra la figura 1. El servidor puede recibir consultas de varios clientes simultáneamente; además, este enfoque permite que el cliente y el servidor puedan estar en máquinas distintas aunque conectadas mediante una red TCP/IP, es decir, las consultas pueden ser remotas. El servidor se ha codificado en Java, ya que esto presenta la ventaja de que el código generado es independiente de la máquina, por lo que en principio se podría ejecutar sobre cualquier sistema operativo.

Cuando el servidor de vocabulario recibe una consulta de un programa cliente, la preprocesa y accede a una base de datos relacional para obtener la información. De esta forma, la estructura de la base de datos queda oculta a los programas que utilizan el servidor de vocabulario. Esta base de datos se ha creado a partir de la edición de 1997 del Unified Medical Language System (UMLS) (9,10) que contiene información de más de 30 vocabularios. Nuestro servidor de vocabulario incluye información sobre cuatro vocabularios: CIE-9-MC (11), MESH, CPT (12) y SNOMED (13).

#### RESULTADOS

Se ha desarrollado un programa accesible a través de Internet, que permite crear consultas precisas a MEDLINE mediante la utilización de los términos MeSH en castellano. Este programa consulta al servidor de vocabulario cada vez que necesita alguna información sobre los términos MeSH. Una vez elaborada la consulta, se lleva a cabo su traducción al inglés y se envía la consulta a PubMed de la NLM, que mostrará al usuario las citas bibliográfica que se han encontrado.

En la Figura 3, se muestra el interfaz de acceso a MEDLINE. El usuario puede usar comodines para buscar un término MeSH y una vez localizado, puede navegar por la jerarquía de términos. Para cada concepto se obtiene tanto información contextual como las subcabeceras que puede llevar asociadas. Cuando se pulsa el botón "Añade término a la búsqueda" el programa hace una consulta al servidor de vocabulario para traducir el concepto al inglés.

También es posible crear una consulta más avanzada mediante el empleo de operadores lógicos y preguntar por autores y títulos. Una vez creada la consulta, el programa la comprueba y la convierte a la sintaxis empleada por PubMed.

#### CONCLUSIONES

Es indudable que la búsqueda por términos MeSH es más eficiente que una búsqueda por texto, ya que hay una "explosión" de términos la cual incluye en la búsqueda términos más específicos. Este proyecto facilita el uso de estos términos en las consultas a MEDLINE al poder acceder a los mismos de una forma sencilla.

Aunque existen numerosos interfaces de acceso a MEDLINE, el aquí presentado se acerca más a la comunidad hispanohablante y facilita a los médicos y personal sanitario la construcción de consultas avanzadas en MEDLINE.

#### AGRADECIMIENTOS

Esta investigación ha sido posible gracias al Fondo de Investigación Sanitaria, proyecto FIS 95/1952, del Ministerio de Sanidad y Consumo, España. Hewlett-Packard a través de la iniciativa HISE 96 (Healthcare Information Systems Engineering) ha facilitado el material informático para este trabajo.

La National Library of Medicine de los EE.UU. ha permitido el uso del Unified Medical Language System con los términos MeSH a través de un convenio con la Universidad Politécnica de Madrid.

El Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud (Organización Panamericana de la Salud - Organización Mundial de la Salud) ha autorizado el uso de los términos en castellano del vocabulario MeSH, presentes en el UMLS.

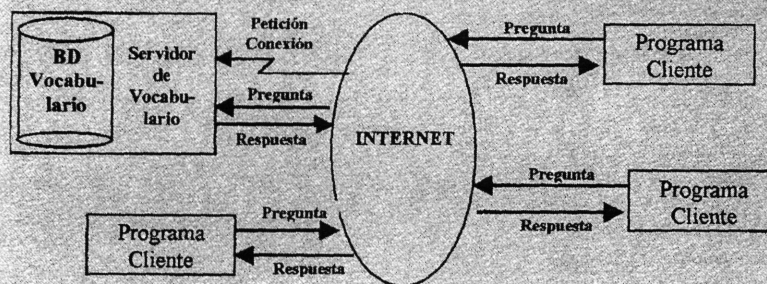


Figura 1. Arquitectura cliente-servidor en el acceso al vocabulario.

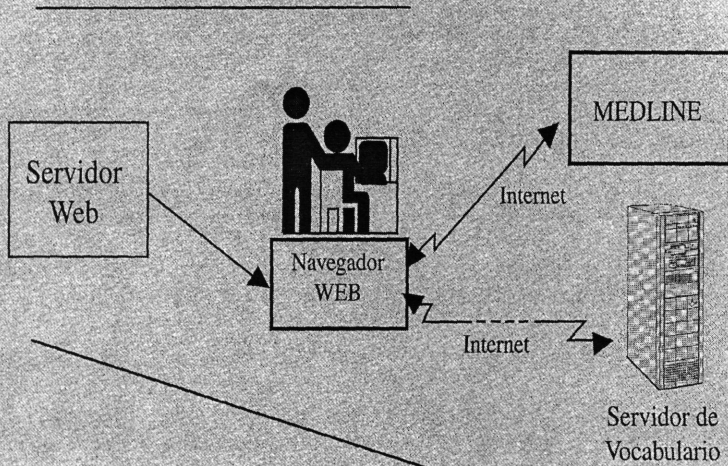


Figura 2. Arquitectura del sistema de acceso a MEDLINE y términos MeSH.

la búsqueda por términos MeSH es más eficiente que una búsqueda por texto, ya que hay una "explosión" de términos la cual incluye en la búsqueda términos más específicos. Este proyecto facilita el uso de estos términos en las consultas a MEDLINE al poder acceder a los mismos de una forma sencilla.

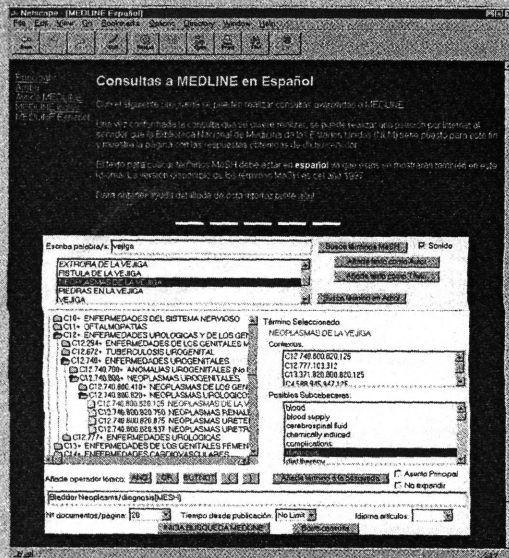


Figura 3. Interfaz de acceso a MEDLINE

Referencias

[1] National Library of Medicine. "Medical Subject Headings". Bethesda, MD : The Library, updated annually.

[2] Clarke M, Greaves L, James S; "MeSH terms must be used in Medline searches". *British Medical Journal*, 1997 Apr 19. Vol 314:7088.

[3] Backus JE, Davidson S, Rada R; "Searching for patterns in the MeSH vocabulary". *Bull Medical Library Association*. 1987 Jul. Vol 75:3

[4] Lowe HJ, Barnett GO; "Understanding and using the medical subject headings (MeSH) vocabulary to perform literature searches". *Proceeding of the Journal of the American Medical Association*. 1994 Apr 13. Vol 271:14.

[5] HealthGate Medline. Ver <http://www.healthgate.com/>

[6] Infotrieve Medline Service Provider. Ver <http://www.infotrieve.com/freemedline>

[7] BioMedNet. Ver <http://biomednet.com/db/medline>

[8] Avicenna Systems Corporation. Ver <http://www.avicenna.com>

[9] National Library of Medicine. "Unified Medical Language System". 6th Experimental Edition. April 1995.

[10] U. S. Department of Health and Human Services. National Institutes of Health. National Library of Medicine. "Unified Medical Language System Knowledge Sources". National Library of Medicine. 8th Edition. January 1997.

[11] Commission on Professional and Hospital Activities. "International Classification of Diseases. Ninth Revision, with Clinical Modifications (ICD-9-CM)". Ann Arbor. 1978.

[12] American Medical Association. "Current Procedural Terminology". Chicago, IL: the Association, updated annually.

[13] Côté R. A., Rothwell D.J., Palotay J. L., Beckett R.S., Brochu L. "The Systematized Nomenclature of Human and Veterinary Medicine" SNO-MED International (4 volumes). College of American Pathologists. 1993.